

中国新银鱼属 *NEOSALANX* 的初步 整理及其一新种*

张玉玲

(中国科学院动物研究所)

中国的新银鱼属至今尚无全面的总结。本文根据近年野外和室内工作所得资料进行初步整理。结果表明中国新银鱼属有效种共8个,其中包括1新种及1中国新纪录。

关键词 银鱼科新银鱼属 分类整理 新种 中国太湖

属 的 特 征

[模式种] *Neosalanx jordani* Wakiya et Takahasi

Neosalanx Wakiya and Takahasi, 1937, *J. Cool. Agric. Imp. Univ. Tokyo*
14(4): 282.

鉴别特征: 体短小, 吻短钝, 颌牙细小, 腭骨无牙(安氏银鱼个别除外)。

成鱼33—109毫米。背鳍ii—9—16, 臀鳍ii—20—29, 胸鳍20—36。鳃耙针状, 1—5+8—14。鳃膜条3—4。椎骨48—64(56.01)。牙细小(镜测)。上颌牙一般明显, 11—41; 前颌牙0—17; 下颌牙较小, 0—23, 大小相似, 腭骨一般无牙; 舌无牙。吻短钝, 吻长短于眼前头宽和眼后头长。上颌骨末端达眼前缘至眼的中部之下。下颌前部无向上骨质突起且无犬齿。眼较大, 头长为眼径的3.3—7.8倍。背鳍或一部分位于臀鳍上方或完全在前方; 胸鳍肌肉基发达, 雄鱼的胸鳍第1、2鳍条末端延长与否。腹部具2行黑点; 尾鳍中部具2黑点或无, 上、下叶末端黑色或无色; 雄鱼臀鳍基中央有或无黑斑。腹膜白色具小黑点。鳃具鳃管与食道相通。卵具卵膜丝。洄游或陆封。

分布于中国、朝鲜、日本和越南北部。

*原稿承[郑葆珊]先生审阅, 插图由张一芬同志绘制, 杜壁武同志拍摄x光片, 谨此致谢。

本文1986年5月26日收到, 1986年8月19日收到修改稿。

种的检索表

- 1 (10) 尾鳍中部具2黑点
 2 (3) 腹鳍长等于头长*, 背鳍具黑色素 (广东珠江, 韩江沿海, 天津沿海及朝鲜) 银色新银鱼 *N. argentic* (Lin)
 3 (2) 腹鳍长明显短于头长, 背鳍无黑色素
 4 (5) 背鳍16—18; 椎骨62—64; 体侧具较多黑色素点; 卵具致密卵膜丝 (图2, 黄渤海及东海北部沿海) 安氏新银鱼 *N. anderssoni* (Rendahl)
 5 (4) 背鳍11—14; 椎骨48—59; 体侧无黑色素点, 卵膜丝稀疏可数
 6 (9) 雄鱼胸鳍第1、2鳍条末端不延长; 脂鳍基大于游离部分长; 椎骨48—53; 卵膜丝11—14根
 7 (8) 繁殖群体体长53—61毫米; 尾鳍上、下叶黑色; 卵膜丝微弯 (图3, 中国黄海北部辽宁省东海岸、朝鲜西海和南海沿海及日本) 乔氏新银鱼 *N. jordani* Wakiya et Takahasi
 8 (7) 繁殖群体体长33—49毫米; 尾鳍上、下叶无色; 卵膜丝强烈弯曲 (图4, 长江中下游水系微山湖及河北省大清河水系) 寡齿新银鱼 *N. oligodontis* Chen
 9 (6) 雄鱼胸鳍第1、2鳍条末端延长; 脂鳍基小于游离部分长; 椎骨57—59; 卵膜丝23—30根 (图5, 福建、广东、广西沿海及太湖) 陈氏新银鱼 *N. tangkahkeii* (Wu)
 10 (1) 尾鳍中部无二黑点
 11 (12) 腹鳍具黑色素, 长度等于头长; 尾鳍无色 (中国广西沿海, 越南北部沿海) 短吻新银鱼 *N. brevirostris* (Pellegrin)
 12 (11) 腹鳍无黑色素, 长度明显短于头长; 尾鳍上、下叶黑色
 13 (14) 鳃盖骨后缘光滑; 鳃膜条窄, 基部间距大于最宽鳃膜条; 卵膜丝呈不等长辐射状短线 (图7, 长江中下游水系, 淮河中游, 甌江中下游) 太湖新银鱼 *N. taihuensis* Chen
 14 (13) 鳃盖骨后缘缺刻明显; 鳃膜条宽, 基部间距小于最宽鳃膜条; 卵膜丝分枝状 (图8, 太湖) 近太湖新银鱼 *N. pseudotaihuensis* 新种

种类描述

1. 短吻新银鱼 *Neosalanx brevirostris* (Pellegrin)

Protosalanx brevirostris Pellegrin, 1923: 351—352 (越南河内)

标本50尾, 体长61—72毫米。采集地: 广西防城县龙门、江平、沥尾、山心岛、竹山。

背鳍ii—12—14; 臀鳍ii—iii—22—25; 胸鳍24—26。鳃耙13—19。椎骨58—59。上颌牙16—27; 前颌牙0—11; 下颌牙1—13。臀鳍起点在背鳍基后1(♂)—2.5(♀)毫米下方。脂鳍基短于游离部分。尾鳍无色。腹鳍具黑色素。雄者上颌缘无黑色素, 颊部无黑点; 雌者上颌缘具黑色素, 颊部具2小黑点。鳃管长为鳃长0.6—0.9(0.7)倍。

* 由吻端至鳃盖后缘, 不包括鳃盖膜。

由胚孔内周生长出17—19根卵膜丝，向下呈分枝状，至对极渐接合成单丝，末端不膨大；裸区无游离卵膜丝（图6）。

分布于我国广西沿海；越南北部沿海（海水）。

2. 银色新银鱼 *Neosalanx argentia* (Lin), 为中国新纪录

Salanx argentia Lin, 1932: 63—64 (香洲)

Salangichthys microdon (非 Bleeker) Rutter, 1897: 63 (汕头)

Neosalanx hubbsi Wakiya and Takahasi, 1937: 284 (中国：天津、汕头；朝鲜：鸭绿江、大同江、汉江)

标本50尾，体长51—60毫米。采集地：广东省珠海、斗门、虎门、中山、顺德、番禺、东莞、三水、佛山、汕头。

背鳍ii—12—13；臀鳍ii—22—24；胸鳍27—30。鳃耙15—18。椎骨56—58。上颌牙18—36；前颌牙3—9，下颌牙0—7。臀鳍起点在背鳍基之后2.5毫米下方。脂鳍基短于游离部分。前颌缘两侧具黑色素；体侧具黑色素；背鳍、腹鳍具黑色素；尾鳍中部具2黑点，上、下叶具黑色素。由胚孔内周生长出多于30根的较紧密的分枝卵膜丝，形成精细的网状物；对极少数单丝末端膨大或与邻丝连成斑状；裸区有游离的卵膜丝（图1）。

分布于我国广东省珠江、韩江及河北省天津沿岸（洄游，咸淡水）。

3. 安氏新银鱼 *Neosalanx anderssoni* (Rendahl)

Protosalanx anderssoni Rendahl, 1923: 92 (山海关)

Paraprotosalanx anderssoni Fang, 1934: 246 (部分，2♀北戴河)

标本200尾（雄100、雌100），体长73—109毫米。采集地：辽宁省丹东市（鸭绿江口）、新金县（葫芦套）、盖县（巴鱼圈）、复县（将军石）、营口（近海大队）、绥中（二河口）；河北省山海关、乐亭县（北港）、滦南县（南堡）；天津市北塘；山东省青岛；上海市崇明、金山沿海。

背鳍ii—14—16；臀鳍ii—27—29；胸鳍29—36。鳃耙15—17。椎骨62—66。上颌牙6—21；前颌牙4—6；下颌牙1—6。臀鳍起点与背鳍第10鳍条相对（♂）或在背鳍基后2毫米的下方（♀）。脂鳍基长等于游离部分长。体背和侧部具黑色素点。雄鱼臀鳍基黑点不明显。尾鳍中部具2黑点，上、下叶黑色。产卵期，胸腹部血红色。鳔细长，鳔管长为鳔长的1.83—3.87(2.53)倍；卵膜丝细密分枝，具多纬向丝，形成不等长的弧形条纹；对极末端为稍膨大的不规则单丝；裸露部具短丝。

分布于我国黄渤海及东北北部沿岸（鸭绿江口至长江口）；朝鲜西海岸（海水）。

本种与属内其它种有很大区别：1. 上颌牙呈不规则锯齿状，一般包于皮肤内；2. 前颌内膜具突起；3. 个别鱼下颌具数行不明显细牙和指向内的发达尖牙；4. 个别鱼有腭骨牙4—6。

4. 乔氏新银鱼 *Neosalanx jordani* Wakiya et Takahasi

Neosalanx jordani Wakiya and Takahasi, 1937: 282 (朝鲜：鸭绿江、清川江、洛东江)

标本50尾(雄25、雌25), 体长53—61毫米。采集地: 辽宁省新金县曹家窝子(碧流河口)、丹东市安民公社(鸭绿江口)、东沟县铁甲水库。

背鳍ii—10—12; 臀鳍ii—21—22; 胸鳍21—26。鳃耙13—16。上颌牙30—36, 前颌牙1—7, 下颌牙3—6。臀鳍起点与背鳍最后鳍条相对(♂)或背鳍基后1.5—2.3毫米(♀)之下方。眼径为脂鳍基长的1—1.5(1.2)倍, 为游离部分长1.5—2.8(1.98)倍。尾鳍中部有2黑点, 上、下叶具黑色素。鳔管长为鳔长的0.45—2.5(1.51)倍。卵膜丝略弯曲, 11—13根, 约呈直角分枝, 对极大部分呈单丝, 末端膨大, 少数结合; 裸区短丝极少(图3)。

分布于黄海北部辽宁省东海岸, 朝鲜西海和南海沿岸及日本(洄游和陆封, 淡水和咸淡水)。

5. 寡齿新银鱼 *Neosalanx oligodontis* Chen

Neosalanx oligodontis Chen, 1956: 326 (太湖)

Neosalanx jordani (非 Wakiya and Takahasi) 孙幅英, 1962: 137(太湖); 1982: 111—112 (长江口)

标本50尾(雄25、雌25), 体长33—49毫米。采集地: 太湖、洞庭湖、微山湖。

背鳍ii—9—12; 臀鳍ii—20—24; 胸鳍20—25。鳃耙11—13。椎骨48—52。与本属其它种比较体短小。头长为眼径3—4.6倍。上颌牙19—34, 前颌牙0—5, 下颌牙0—3。臀鳍起点在背鳍最后第2鳍条下方(♂)或在背鳍基后1.0—1.5毫米之下方(♀)。眼径为脂鳍基长的1.5—2.0(1.7)倍, 为游离部分长的2.5—6.5(4.3)倍。雄鱼臀鳍基部黑斑明显, 尾鳍上、下叶无色。鳔管长为鳔长的1.42—2.6(1.92)倍。卵膜丝12—13根, 由胚孔向对极渐呈强烈弯曲或互相缠绕; 裸区无短丝。

分布于长江中下游水系, 微山湖及河北省大清河水系白洋淀等(洄游和陆封, 咸淡水及淡水)。

6. 陈氏新银鱼 *Neosalanx tangkahkeii* (Wu)

Protosalanx tangkahkeii Wu, 1931: 29 (厦门)

标本50尾(雄25、雌25), 体长62—76毫米。采集地: 福建省石码(九龙江口); 江苏吴县东山(太湖)。

背鳍ii—12; 臀鳍ii—25—28; 胸鳍27—29。鳃耙15—19。椎骨57—59。头长为腹鳍长1.1—1.29(1.18)倍。上颌牙19—41, 前颌牙9—17, 下颌牙5—20。臀鳍起点在背鳍基后2.5(♂)—4.5(♀)毫米下方, 雄鱼胸鳍第1、2鳍条末端延长, 脂鳍基长短于游离部分长。上唇具黑色素, 颊部具2小黑点。尾鳍中部具二黑点。雌鱼腹鳍具黑色素。鳔管长为鳔长0.67—1(0.85)倍。胚孔明显呈环状; 由胚孔内周生长出较细的间距不等的卵膜丝20—30根, 排列较密, 间隙不规则, 大部为分枝, 纵连或单丝横连; 裸区无短丝(图5)。

分布于福建、广东、广西沿海及江苏太湖(洄游或陆封, 咸淡水或淡水)。

通过分析地模标本的形态, 我们认为模式标本为3尾雌鱼, 因其腹鳍具黑色素。陈宁生(1956)记载陈氏银鱼无卵膜丝, 我们观察如前。

7. 太湖新银鱼 *Neosalanx taihuensis* Chen

Neosalanx tangkahkeii (Wu) Var. *Taihuensis* Chen, 1956 : 326 (太湖)

Salangichthys microdon (非 Bleeker) 周才武等 1959 : 14 (微山湖)

Neosalanx tangkahkeii (非 Wu) 郭治之等 1964 : 123 (鄱阳湖)

标本 50 尾 (雄 25, 雌 25), 体长 52—60 毫米。采集地: 太湖、巢湖、洞庭湖、淮河 (朱集)、瓠江 (青田)

背鳍 ii—11—13; 臀鳍 ii—20—25; 胸鳍 21—26。鳃耙 13—15。椎骨 56—59。上颌牙 11—26; 前颌牙 0—6; 下颌牙 1—10。臀鳍起点在背鳍基后 1—1.5 毫米 (♂) 或 2.5—3 毫米 (♀) 下方。脂鳍基长大于游离部分长。尾鳍上、下叶黑色。鳔管长为鳔长的 0.6—0.9 (0.72) 倍。卵膜丝约 17 根, 呈不等长的辐射状短线, 分布不均匀, 对极卵膜丝极稀短, 裸区无短丝。

分布: 长江中下游水系、淮河中游、瓠江中下游 (洄游或陆封, 淡水或咸淡水)。

我们认为太湖新银鱼与陈氏新银鱼有明显区别 (表 1)。所以, 应当提升为种级。陈宁生记载其卵无卵膜丝。我们看到其卵膜丝较短稀, 须在显微镜下, 用较暗的光线, 放大 400 倍方能看清。

表 1

太湖新银鱼与陈氏新银鱼特征比较

	成鱼体长 (毫米)	雌鱼腹 鳍黑点	尾鳍中部 黑点	卵 膜 丝
太湖新银鱼	52—64	无	无	不等长辐射状短线
陈氏新银鱼	62—76	有	有	分枝及横连单丝

8. 近太湖新银鱼 *Neosalanx pseudotaihuensis*, 新种 (图 9)

正模 ♀, 编号太湖 0001, 体长 62 毫米; 配模 ♂, 编号太湖 0010, 体长 62 毫米; 副模标本 38 尾, 体长 53—63 毫米。1975 年 10 月 9 日采自太湖 (江苏吴县东山)。模式标本存于中国科学院动物研究所。

背鳍 ii—11—14; 臀鳍 ii—21—25; 胸鳍 24—29; 腹鳍 i—6。鳃耙 14—16。椎骨 57—59。臀鳍 15—21。

体长为体高 7.8—8.2 (♂), 7.2—9.1 (♀) 倍; 为头长 6.1—6.5 (♂), 5.8—6.5 (♀) 倍。头长为吻长 3.1—3.7 (♂), 3.2—3.6 (♀) 倍; 为眼径 4.3—5.6 (♂), 4.7—5.7 (♀) 倍; 为眼间距 3.3—4.0 (♂), 3.4—4.1 (♂) 倍; 为腹鳍长 1.1—1.2 (♂、♀) 倍。

体形长, 侧扁, 后部渐细。头短, 略平扁呈三角形。吻短钝。下颌微长或两颌等长。上颌骨末端超过眼前缘之后。上颌牙 11—26; 前颌牙 0—7; 下颌牙 0—11。眼位于头侧, 眼径一般小于眼部头高。眼间隔宽平。鼻孔距眼较距吻端为近。体裸露, 仅雄鱼臀鳍基部具鳞。背鳍起点距尾鳍基较距吻端为近。臀鳍起点在背鳍基后 1 毫米 (♂) 或 1.5—2 毫米之下方 (♀)。成熟雄鱼臀鳍条膨大且中部呈扭曲状, 雌鱼臀鳍短小。胸鳍圆形, 具肌肉基。腹鳍基距胸鳍基较臀鳍基起点为近。尾鳍叉形, 下叶较上叶略长。脂鳍位于臀鳍基后部上方。鳔管长为鳔长 1.2—4.5 倍。卵膜丝约 16 根, 呈分枝状, 至对极

接合成长短不同的单丝；裸区有短丝(图8)。

福尔马林液浸标本体乳白色，腹面具2行黑点，尾鳍上、下叶黑色。

本种与太湖新银鱼近似，但其(1)鳃盖骨后缘缺刻明显而非光滑；(2)鳃膜条宽，基部间距小于宽鳃膜条而非大于最宽鳃膜条；(3)鳃管长为鳃长1.2—4.5倍而非0.6—0.9倍；(4)卵膜丝呈分枝状而非辐射状短线。

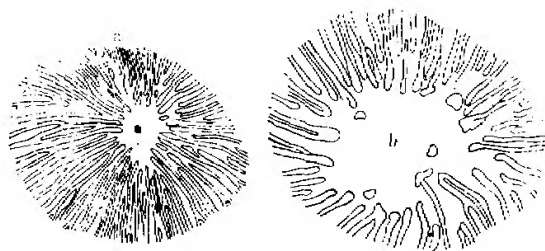


图1 银色新银鱼 *Neosalanx argentia* (Lin)

卵膜丝: a. 胚极 b. 对极 (依 Wakiya and Takahasi)

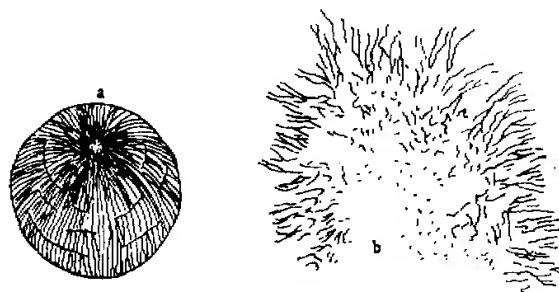


图2 安氏新银鱼 *Neosalanx anderssoni* (Rendahl)

卵膜丝: a. 胚极(10×8) b. 对极(10×40)

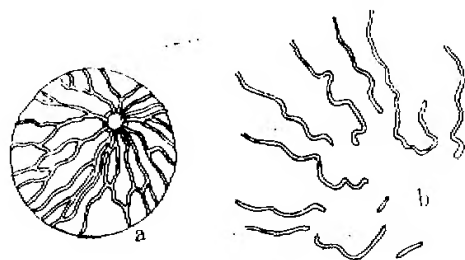


图3 乔氏新银鱼 *Neosalanx jordani* Wakiya et Takahasi

卵膜丝: a. 胚极(10×8) b. 对极(10×20)

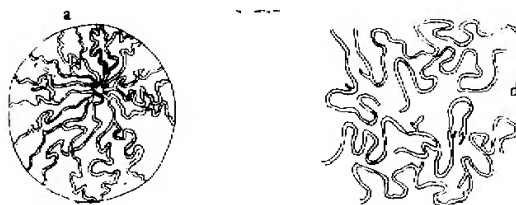


图4 寡齿新银鱼 *Neosalanx oligodontis* Chen

卵膜丝: a. 胚极(10×8) b. 对极(10×20)



图5 陈氏新银鱼 *Neosulanx tangkahkeii* (Wu)

卵膜丝: a. 胚极(10×40) b. 对极(10×40)

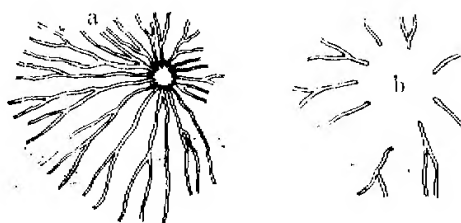


图6 短吻新银鱼 *Neosalanx brevirostris* (Pellegrin)

卵膜丝: a. 胚极和分枝(20×15) b. 对极(20×15)

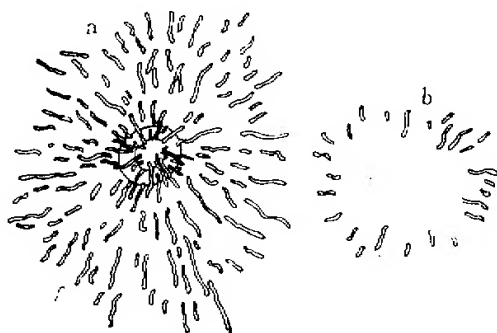


图7 太湖新银鱼 *Neosalanx taihuensis* Chen

卵膜丝: a. 胚极 (10×40) b. 对极 (10×40)

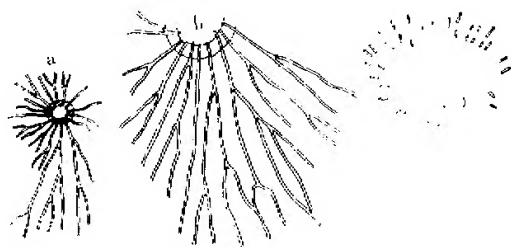


图8 近太湖新银鱼 *Neosalanx pseudotaihuensis* 新种

卵膜丝: a, b. 胚极 (10×20) c. 对极 (10×20)



图9 近太湖新银鱼 *Neosalanx pseudotaihuensis* 新种侧面图

参 考 文 献

- 孙福英, 1982 长江口及其邻近海域的的银鱼。华东师范大学学报自然科学版 (1): 111—119
- 陈宁生, 1956 太湖所产银鱼的初步研究。水生生物学集刊 (2): 324—335
- 林书颢, 1932 香洲附近淡水鱼类调查。水产汇志 1 (2): 8—9, 图版 1, 3
- 周才武等, 1959 山东南四湖鱼类研究。山东大学学报 (生物版) (4): 14
- 张开翔等, 1982 洪泽湖所产太湖短吻银鱼的初步研究。水产学报 6 (1): 9—16
- 郭治之等, 1964 鄱阳湖鱼类调查报告。江西大学学报 (自然科学版) (2): 123
- 湖南省水产科学研究所, 1980 湖南鱼类志: 21—23。湖南科学出版社
- Fang, P. W. 1934 Study on the fishes referring to Salangidae of China. *Sinensis* 4(9):246, fig.3—6
- Pellegrin, J. 1923 Description d'un poisson nouveau du Tonkin appartenant au genre *Protosalanx*. *Bull. Mus., Paris* 29:351
- Rendahl, H. 1932 Eine neue Art Familie Salangidae aus China. *Zool. Anz.* 56(3—4):92
- Roberts, T. R. 1984 Skeletal anatomy and classification of the neotenic Asian SALMONIFORM superfamily Salangoidea (icefishes or noodlefishes). *Proc. California Acad. Sci.* 43(13):179—220. 22 figs., 2 tables
- Wakiya, Y. and N. Takabasi 1937 Study on fishes of the family Salangidae. *J. Coll. Agric. Imp. Univ. Tokyo* 14(4):282—285, 3 text-figs, 6 pls
- Wu, H. W. 1931 Description de deux poissons nouveaux provenant de la China. *Bull. Mus., Paris*, (2) 3(2):219

**A TAXONOMIC STUDY ON THE CHINESE ICEFISHES
OF THE GENUS *NEOSALANX* (PISCES : SALANGIDAE) ,
WITH DESCRIPTION OF A NEW SPECIES FROM THE
LAKE TAIHU**

Zhang Yuling

(Institute of Zoology, Academia Sinica)

The present paper gives a preliminary review of the salangid fishes of the genus *Neosalanx*, which occur mainly in China, and also in Korea, Japan and Vietnam. Altogether eight species are recognized, of which *N. pseudotaihuensis* is described as a new species. Descriptions and synonymies are given for each species and a key to the species is provided in the Chinese text. The new species is here described as follows.

Neosalanx pseudotaihuensis, sp. nov.

Holotype, 62 mm in standard length; allotype, 62 mm in standard length; paratypes 38, 53—63 mm in standard length; all from Lake Taihu, on 9 Oct. 1975.

D. ii—11—14; A. ii—21—25; P. 24—29; V. i—6. Gill-rakers 14—16. Vertebrae 57—59(57.5). Anal scales 15—21.

Diagnosis: The new species is closely allied to *N. taihuensis* Chen, but differs from the latter in having the serrated behind edge of opercle instead of entire; branchiostegals is broader than the latter; a longer pneumatic duct, longer instead of shorter than the length of air-bladder; external eggmembrane consisting of threads subdivided on their way, not radiating short threads.

The type specimens are preserved in the Institute of Zoology, Academia Sinica.

Key words *Salangidae* *Neosalanx*, Taxonomic revision, New species, Lake Taihu, China.